

Companion

№ 1 апрель 2008 L информационный бюллетень

Animals

тел. (495) 956 71 44/40
contact@intervet.ru
www.intervet.ru

Вместе для Лучшего Результата



Schering-Plough



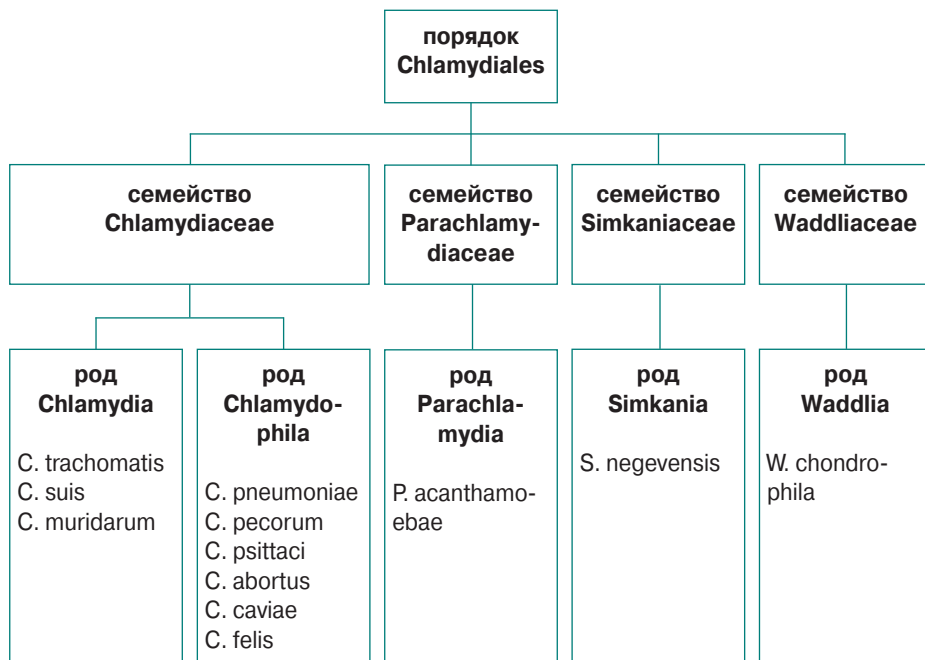
Внимание! Хламидиоз кошек!

Инфекция, вызванная *Chlamydophila felis* (ранее *Chlamydia psittaci*), впервые была описана у кошек в 1942 году Бейкером. Он впервые не только выделил хламидию, но и описал клинические признаки заболевания, вызванные ею.

Согласно новому определению, предложенному K.D.E. Everett в 1999 году, «порядок *Chlamydiales* включает облигатных внутриклеточных бактерий, которые имеют сходный с хламидийным цикл развития, характеризуются наличием грамположительных или грамотрицательных инфекционных элементарных телец (ЭТ) и обладают >80% уровнем гомологии по

последовательности 16S и 23S рРНК генов» [6].

ВОЗБУДИТЕЛЬ. В настоящее время порядок *Chlamydiales* включает семейство *Chlamydiaceae*, а также представленные единичными видами семейства *Simkaniaceae*, *Parachlamydiaceae* и *Waddliaceae* (см. рис.). Включение новых микроорганизмов в порядок *Chlamydiales* соответствует критериям, установленным для определения бактериального класса на основании более 80% идентичности в генах 16S рРНК. Однако, поскольку новые группы в настоящее время включают небольшое количество видов,



решение относительно того, должны ли *Chlamydiales* становиться классом или оставаться порядком, по мнению К. Everett, «может быть отложено до получения большей информации о новых группах хламидий» [6].

Все представители порядка *Chlamydiales* характеризуются двухфазным циклом развития, состоящим из чередования функционально и морфологически различных форм – элементарных телец (ЭТ) и ретикулярных телец (РТ).

ЭТ представляют собой метаболически неактивные круглые клетки диаметром 0,2-0,6 мкм, имеющие внутреннюю и наружную мембраны и вариабельное периплазматическое пространство. Цикл размножения хламидий инициируется при поглощении ЭТ эукариотической клеткой вследствие эндоцитоза. На этой стадии ЭТ постоянно находятся внутри цитоплазматических включений, где увеличиваются до 0,6-1,5 мкм, превращаясь в РТ и претерпевая многократное деление. Включения представляют собой уникальные вакуоли, которые не подвергаются окислению и не сливаются с лизосомами. Через некоторое время РТ уплотняются в ЭТ, которые выходят из хозяйской клетки путем экзоцитоза или разрыва клеточной мембраны. Инфекционный цикл, таким образом, не требует наличия промежуточного хозяина. Многие виды порядка *Chlamydiales* способны к латентному существованию или персистенции в организме хозяина [1].

ПАТОГЕНЕЗ И КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ. Основным местом жизнедеятельности микроорганизма являются эпителиальные ткани. Наиболее часто *Chlamydomydia felis* обнаруживают в эпителии конъюнктивы в виде включений в цитоплазму клеток. *Chlamydomydia felis* находится в клетке около 48 часов, после

чего пораженная микроорганизмом клетка погибает с выделением возбудителя в окружающие ткани.

При экспериментальном инфицировании в конъюнктивный мешок клинические признаки заболевания проявлялись у кошек на 3-5 день после заражения. В естественных условиях от момента обнаружения антигена в организме до появления клинических признаков время увеличивалось до 14 суток.

Первыми клиническими признаками заболевания в большинстве случаев являются серозные выделения из глаз, блефароспазм, гиперемия и пролапс третьего века. Часто в начале заболевания поражается один глаз, а второй вовлекается в процесс через 1-20 дней. На 3-5 день болезни с вовлечением секундарной инфекции развивается гнойный конъюнктивит [3, 11]. Помимо инфицирования конъюнктивы, *Chlamydomydia felis* выделяли в других органах.

Так Hardis выделял данный микроорганизм из желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) кошек после их гибели с диагнозом гастроэнтерит. Однако четкая взаимосвязь между гибелью кошек и поражением ЖКТ не была выявлена [7].

Darougar выделял *Chlamydomydia felis* у абортировавших кошек [4], а Wills обнаруживал хламидиоз в мазках из влагалища спустя неделю после обнаружения ее в конъюнктивальных смывах у больных кошек. Но инфицирование половых органов *Chlamydomydia felis* ни коим образом не было связано с характером выделений из влагалища [8].

Shewen выделял *Chlamydomydia felis* у беременных кошек, после чего наблюдали конъюнктивиты у котят после рождения от данных животных. А при исследовании в ряде питомников Shewen обнаруживал причинно-следственную

связь между абортами или аномальным развитием плодов и инфицированием *Chlamydomphila felis* кошек [18].

Wills в более поздних работах отмечал, что кошки, у которых выделяли хламидийную инфекцию из конъюнктивы или половых органов, воспроизводили на свет здоровое потомство. Однако кошки с клиническими признаками хламидиоза и выделением микроорганизма из половых органов чаще абортiroвали, чем клинически здоровые кошки и кошки у которых *Chlamydomphila felis* выделяли только из конъюнктивальных выделений [13].

Также было отмечено, что в выделениях из конъюнктивы хламидий можно обнаружить в течении 18 месяцев с момента заболевания, а в мазках из половых органов или ректальных – до 7 месяцев после появления клинических признаков хламидиоза [13, 18].

РАСПРОСТРАНЕНИЕ. В ряде исследований, проведенных в США, кошки, инфицированные хламидиями, составили около 10% общего количества с признаками конъюнктивита [5].

Darougar (1977) и Johnson (1984) выделяли *Chlamydomphila felis* у кошек с признаками конъюнктивита в Великобритании. А в 1984 году Wills провел широкомасштабное исследование, в котором выяснил, что у 30% домашних кошек с признаками конъюнктивита были выделены хламидии [4, 8, 13].

ДИАГНОЗ. В настоящее время имеется несколько методов выделения *Chlamydomphila felis*. Эти методы используют родо-специфичные моноклональные или поликлональные антитела в иммуноферментном анализе. Однако в исследованиях Wills было показано, что выделение *Chlamydomphila felis* в клеточных культурах более информативно, чем иммуноферментные методы.

Положительная серологическая реакция или повышение титра антител помогают в диагностике хламидиоза, однако, не все кошки, инфицированные *Chlamydomphila felis*, положительно реагируют в реакции связывания комплемента (РСК) или показывают повышенные титры антител [13, 17].

ЛЕЧЕНИЕ. Хламидии имеют схожую с грамотрицательными бактериями клеточную стенку, поэтому они чувствительны к некоторым антибактериальным препаратам. Антибиотики тетрациклинового ряда являются препаратами выбора при лечении хламидиоза. По данным El Sheikh наилучшим антибиотиком тетрациклинового ряда является доксакилин [5].

По ряду других исследований хорошо себя зарекомендовали макролиды и, в частности, азитромицин [2, 9].

ИММУНИТЕТ. Естественный иммунитет к хламидийной инфекции незначительный и крайне редко может защитить кошку от *Chlamydomphila felis*.

После излечения кошек от хламидиоза иммунитет также не образуется. Однако колостральные антитела, получаемые с молоком от лактирующих кошек, защищают котят до возраста 6-9 недель [10, 14].

При вовлечении в процесс вирусной инфекции вероятность тяжелых осложнений и летального исхода увеличивается в разы [15].

На данный момент существует ряд вакцин для активной иммунизации кошек против *Chlamydomphila felis*. Однако ни одна вакцина на данный момент не дает 100% эффективности от данного микроорганизма.

Лучший эффект был после применения живой вакцины, нежели инактивированной [12, 16].

ЛИТЕРАТУРА

1. Клиническая микробиология и анти-микробная химиотерапия. т. 1. с. 5-11 1999.
2. Равилов Р.Х., Исхаков Г.М., Кашов В.М. Антибиотико- и иммунотерапия при хламидиозе собак и кошек. Сборник статей. Выпуск 4. с. 136-139.
3. Cello R.M. (1971a) Microbiological and immunologic aspects of feline pneumonitis.
4. Darougar S., Monnickendam M.A., El-Sheikh H. (1997) Animal models for the study of chlamydial infections of the eye and genital tract.
5. El Sheikh (1978) Feline chlamydial keratoconjunctivitis as an analogue of trachoma.
6. Everett K.D.E. et al. Emended description of the order Chlamydiales, proposal of Parachlamydiaceae fam. nov. and Simkaniaceae fam. nov., each containing one monotypic genus, revised taxonomy of the family Chlamydiaceae, including a new genus and five new species, and standards for the identification of organisms // Inter.J. Syst. Bacteriol. 1999. Vol. 49. P. 415-440.
7. Hardis A.M., Prieur D.J., Gaillard E.T. (1983) Chlamydial infection of the gastric mucosa in twelve cats. Vet. Pathol. 20, 170-8.
8. Johnson F. W.A. (1984) Isolation of Chlamydia psittaci from nasal and conjunctival exudates of a domestic cat, Vet. Rec. 114, 342-4.
9. Kahn D.E., Hoover E.A. (1976) Infectious respiratory diseases of cats. Ver. Clin. North Am. 6(3), 399.
10. Wills J.M. (1986a) Chlamydial infection in the cat. PhD Thesis, University of Bristol.
11. Wills J.M. (1986b) Chlamydial zoonoses. J. Small Anim. Pract. 27, 717-31.
12. Wills J.M. (1988) Feline chlamydial infection (feline pneumonitis). In Chandler E.A. (ed) Advances in small Animal Practice 1. Blackwell Scientific Publications, Oxford.
13. Wills J.M., Gruffydd-Jones T.J., Richmond S.J., Paul I.D. (1984) Isolation of Chlamydial psittaci from cases of conjunctivitis in a colony of cats. Ver. Rec. 114, 344-6.
14. Wills J.M., Gruffydd-Jones T.J., Bourne F.J., Richmond S.J., Gaskell R.M. (1987) Effect of vaccination on feline Chlamydia psittaci infection. Infect. Immun. 55, 2653-7.
15. Wills J.M., Millard W.G., Howsrd P.E. (1986) Evaluation of a monoclonal antibody based ELISA for detection of feline Chlamydia psittaci. Vet. Rec. 119, 418-20.
16. Wills J.M., Howsrd P.E., Gruffydd-Jones, Wathers C.E. (1988a) Prevalence of Chlamydia psittaci in different cat populations in Britain. /Small Anim. Pract. 29, 327-39.
17. Wills J.M., Roberts K., Gruffydd-Jones T.J., Richmond S.J. (1988b) Transmission of feline Chlamydia psittaci from dam to kittens. In Proceedings of the European Society for Chlamydia Research, p. 61.
18. Shewen P.E., Povey R.C. (1978) Feline chlamydial infection. Can. Vet. J. 19, 289-292.

НОБИВАК – надежная защита от новой угрозы

Парвовирус собак, тип 2 (CPV-2) относится к числу самостоятельно размножающихся вирусов семейства *Parvoviridae* с одноцепочечным ДНК геномом отрицательной полярности.

CPV-2 появился как новый патогенный организм в конце 1970-х гг. и быстро распространился по всему миру, вызывая заболевания пищеварительного тракта и миокарда у собак. Предположительно новый вирус образовался в результате мутации вируса панлейкопении кошек (FLV) и адаптировался к новым хозяевам – собакам через диких плотоядных, таких как норки и лисы.

Успешно распространявшуюся в течение нескольких лет начальную форму CPV-2 сменил новый тип вируса, CPV-2a, обладающий сильной способностью к инфицированию и вызывающий заболевания у собак с летальным исходом. CPV-2a отличается от своего начального типа 2 заменой пяти аминокислот в белковой оболочке вируса. Имеющиеся факты указывают на то, что именно эти аминокислоты определяют антигенные свойства и круг «хозяев» вируса.

В 1984 году появился новый тип вируса, названный CPV-2b, который наряду с CPV-2a в настоящее время циркулирует среди собак по всему земному шару. Антигенные различия, наблюдаемые у CPV-2b, объясняются заменой группы аминокислот, находящейся в главном иммунодоминантном сайте капсида (эпитоп А).

В 2000 г. в Италии обнаружена новая мутация CPV. Как это наблюдалось в случае с CPV-2b, антигенное изменение можно было обнаружить с помощью моноклональных антител (Mabs) при подавлении реакции гемагглютинирования в тестах.

Новый тип вируса был назван CPV-2с, и это название используется в настоящее время.

На сегодняшний день вирус CPV-2с широко распространен в Италии, где он циркулирует вместе с типами 2a и 2b, и уже обнаружен в Германии в 2005 году, Испании в 2006 году и в Великобритании в начале 2007 года.

Безусловно, наличие еще одного возбудителя парвовирусного энтерита собак выдвигает ряд вопросов по профилактике данного заболевания у собак. И, пожалуй, главным из них является: «Существуют ли современные вакцины, способные защитить собак от новой угрозы?» Ответ на этот вопрос дают исследования, проведенные компанией «Интервет» по определению эффективности компонента против парвовирусного энтерита собак из патентованного штамма C 154, входящего в состав вакцин Нобивак Рирпу DP, Нобивак DHP и Нобивак DHPi.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. 12 серонегативных щенков были разделены на 2 одинаковые группы. В первой группе щенки были вакцинированы в возрасте 8-10 недель Нобивак Pi и Нобивак Lepto

с последующей повторной вакцинацией через 3 недели Нобивак DHPPi и Нобивак Lepto. В группе контроля животные не вакцинировались. Через 4 недели после второй вакцинации обе группы заражали патогенным изолятом парвовируса типа 2с (Ref. E426/2с – University of Bari, Italy).

Мониторинг состояния животных проводился в течение двух дней до заражения и в течение 14 дней после заражения. В крови определяли уровень антител и количество лейкоцитов; вирусную экскрецию определяли выявлением возбудителя в содержимом ректального мазка на разных этапах исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ. В группе невакцинированных животных (группа контроля) у всех щенков были отмечены симптомы парвовирусного энтерита. Трое из шести собак в группе контроля были подвергнуты эутаназии, а другие трое выжили. Количество лейкоцитов в группе невакцинированных животных значительно снизилось (рис. 1) на 4-й день после за-

ражения. Животные в группе контроля начинали выделять возбудителя с калом минимум через 4 дня после заражения (рис. 2).

В группе вакцинированных животных клинических симптомов парвовирусного энтерита не отмечалось, и в содержимом ректальных мазков возбудитель не обнаруживался.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Приведенные данные показывают, что парвовирус собак типа CPV 2с способен вызывать клинически проявляемое заболевание невакцинированных собак. Симптомы заболевания, вызываемого CPV 2с, типичны для парвовирусных инфекций, вызываемых CPV 2, 2a и 2b.

Приведенные исследования показали, что вакцинации собак одной дозой вакцины Нобивак, содержащей компонент против парвовирусного энтерита (штамм С154), достаточно для защиты животных от парвовируса собак типа CPV 2с.



Рисунок 1. Количество лейкоцитов до и после заражения в контрольной группе и группе вакцинированных животных.

Собака	Дни после вакцинации														
	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5254	-	-	-	-	-	+	+	+	+	Эутаназия					
5258	-	-	-	-	-	+	+	+	+	Эутаназия					
9817	-	-	-	-	-	+	+	+	+	Эутаназия					
9813	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-
9821	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
9827	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Вакцинированные (Нобивак)															
5256	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9815	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9819	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9823	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9829	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Рисунок 2. Определение возбудителя (CPV-2с) в содержимом ректальных мазков после заражения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Spibey N, Greenwood N, Tarpey I, Chalmers S and Sutton D (2006). A canine parvovirus type 2 vaccine protects dogs following challenge with a recent type 2c strain. Proceedings 31st WSAVA Congress, 11th – 14th October 2006, Prague, Czech Republic: 885-886.
2. Cavalli A, Martella V, Decaro N, Elia G, Desario C, Narcisi D, Campolo M, Buonavoglia C (2005). La variante Glu-426 del parvovirus del cane tipo 2 (CPV-2) e diffusa in Italia. Veterinaria 19, 29-33.
3. Greenwood NM, Chalmers WSK, Baxendale W and Thompson H (1995). Comparison of isolates of canine parvovirus by restriction enzyme analysis, and vaccine efficacy against field strains. Veterinary Record 136:63-67.
4. Hoskins JD, Taylor JW and Gourley KR (1995). Challenge trial of a new attenuated canine parvovirus vaccine. Journal of Veterinary Internal Medicine 9:197.
5. Parrish CR, Aquadro CF, Strassheim ML, Evermann JF, Sgro JI, Mohammed HO (1991). Rapid antigenic-type replacement and DNA sequence evolution of canine parvovirus. Virology 129, 401-414.
6. Parrish, C.R., O'Connel, P.H., Evermann, J.F. and Carmichael, L.E. (1985) Natural variation of canine parvovirus. Science 230, 1046-1048.
7. Parrish, C.R., O'Connel, P.H., Evermann, J.F. and Carmichael, L.E. (1988) Global spread and replacement of canine parvovirus strains. J.Gen.Virol.69, 1111-1116.
8. Pratelli, A., Cavalli, A., Martella, V., Tempesta, M., Decaro, N., Carmichael, L.E and Buonavoglia, C. (2001) Canine parvovirus (CPV) vaccination: comparison of neutralizing antibody responses in pups after inoculation with CPV2 or CPV2b modified live virus vaccine. Clinical And Diagnostic Laboratory Immunology 8, 612-615.
9. Pratelli, A., Martella, V., Cavalli, A., Tinelli, A., Cirone, F., Tempesta, M. and Buonavoglia, C (2002) Una nuova variante del parvovirus si sta diffondendo nella popolazione canina. Veterinaria 16, 63-66.